

## PENDAMPINGAN PERSIAPAN OLIMPIADE SAINS NASIONAL (OSN) TINGKAT KABUPATEN BAGI SISWA SMA NEGERI 4 SUMBAWA

**Muhammad Erfan\*, Tursina Ratu, Fahmi Yahya, Sri Nurul Walidain, Syarif Fitriyanto**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Samawa

\*Email: muhammaderfan@universitassamawa.ac.id

**Abstrak** - Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk mendampingi dan mempersiapkan siswa SMA Negeri 4 Sumbawa dalam menghadapi olimpiade sains nasional (OSN) dalam bidang Matematika, Fisika, dan Astronomi pada tingkat lokal (kabupaten). Manfaat yang diperoleh siswa SMA Negeri 4 Sumbawa setelah dilakukan kegiatan ini adalah mampu dalam menguasai materi dan mampu dalam mengerjakan soal-soal Olimpiade Matematika, Fisika, dan Astronomi. Metode yang digunakan dalam kegiatan pendampingan adalah pembahasan soal-soal latihan olimpiade dan tanya jawab. Hasil kegiatan pendampingan pada bidang Matematika dan Fisika belum terdapat perubahan yang signifikan, serta kendala yang dihadapi peserta OSN tingkat kabupaten dari SMA Negeri 4 Sumbawa adalah kemampuan matematika. Selain itu perolehan *ranking* siswa SMAN 4 Sumbawa pada bidang Astronomi meningkat dari tahun sebelumnya berada pada posisi 21 menjadi pada posisi 9 di tahun 2018.

**Kata Kunci** : pendampingan, OSN, matematika, fisika, astronomi

### LATAR BELAKANG

Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang pada awalnya dimulai pada tahun 2003 merupakan salah satu wadah bagi peserta didik pada tingkat dasar dan menengah untuk mengikuti kompetisi bidang sains. OSN salah satu wahana bagi peserta didik untuk menumbuhkembangkan semangat kompetisi akademik untuk mendorong keberanian bersaing secara sehat sekaligus meningkatkan kemampuan dalam bidang sains (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar, 2014). Seiring dengan berjalannya waktu dan berkembangnya kebijakan, mulai pada tahun 2010 OSN tidak hanya dibatasi pada bidang ilmu pengetahuan alam saja, tetapi juga pada bidang ilmu lainnya, yaitu Ilmu Pengetahuan Sosial.

Tujuan utama OSN adalah (1) sebagai salah satu sarana untuk memetakan peserta didik sesuai dengan bidang ilmu yang diminati; (2) sebagai salah satu sarana untuk menemukan peserta didik berprestasi atau bibit unggul di tingkat kabupaten / kota, provinsi, dan nasional; (3) memberikan penghargaan kepada peserta didik berprestasi; (4) menumbuhkembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis,

kreatif, inovatif dan mampu berpikir tingkat tinggi; (5) menanamkan sifat berkompetisi, tak mudah putus asa, dan berani mencoba kepada peserta didik (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar, 2014). Bagi peserta didik yang terpilih dalam arti unggul dalam ajang kompetisi nasional, maka akan diberikan kesempatan untuk mewakili Negara ke dalam ajang kompetisi olimpiade tingkat Internasional.

Sejak tahun 2003, Kegiatan OSN diadakan secara bertahap dimana metode seleksi peserta didik yang mengikuti OSN bergantung pada jumlah kuota peserta untuk setiap tahunnya. Tahapan seleksi peserta OSN pada umumnya dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

Pada Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kota/Kabupaten, akan diseleksi peserta untuk mewakili ke tingkat Provinsi. Kota/Kabupaten maupun Dinas Pendidikan Provinsi, umumnya memilih 3 peserta didik per kabupaten (untuk seleksi yang dilakukan kota/kabupaten) atau peserta didik yang berjumlah tiga kali jumlah kabupaten (untuk seleksi yang dilakukan Dinas Pendidikan Provinsi).

Olimpiade Sains Nasional Tingkat Provinsi, diseleksi untuk tingkat Sekolah Dasar (SD) dilakukan oleh Dinas Pendidikan Provinsi dan selanjutnya akan dipilih 3 siswa/maple/provinsi untuk mewakili provinsi tersebut ke tingkat nasional. Seleksi untuk tingkatan SMP dan SMA dilakukan oleh panitia pusat dari kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk memilih peserta didik sejumlah kuota/passing grade untuk masing-masing bidang mata pelajaran.

Seleksi tingkat nasional dilaksanakan dengan peserta menurut *passing grade* yang telah ditentukan oleh Kemdikbud. Pada tingkat nasional ini diperebutkan 30 medali yaitu 5 emas, 10 perak, dan 15 perunggu (Rachmat, et al., 2017).

Permasalahan yang muncul berkaitan dengan pelaksanaan OSN di SMA Negeri 4 Sumbawa di antaranya adalah keterbatasan sumber daya manusia yang dapat membimbing dan mempersiapkan peserta didiknya menghadapi OSN. Persiapan OSN pada tahun-tahun sebelumnya seperti pada tahun 2016 dan 2017 terkesan mengalir saja dan tidak ada persiapan yang lebih terencana. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini akan memberikan pendampingan kepada siswa-siswi SMA Negeri 4 Sumbawa dalam persiapan menghadapi seleksi Olimpiade Sains Nasional tingkat Kabupaten yang terdiri dari tiga mata pelajaran (Matematika, Fisika, dan Astronomi).

Tujuan kegiatan pendampingan persiapan Olimpiade Sains Nasional tingkat Kabupaten di SMA Negeri 4 Sumbawa ini adalah:

1. Memberikan pengetahuan, pemahaman dan pengalaman tentang bagaimana menyelesaikan materi maupun pertanyaan-pertanyaan sesuai kisi-kisi OSN tingkat Kabupaten pada Mata Pelajaran Matematika.
2. Memberikan pengetahuan, pemahaman dan pengalaman tentang bagaimana menyelesaikan materi maupun pertanyaan-

pertanyaan sesuai kisi-kisi OSN tingkat Kabupaten pada Mata Pelajaran Fisika.

3. Memberikan pengetahuan, pemahaman dan pengalaman tentang bagaimana menyelesaikan materi maupun pertanyaan-pertanyaan sesuai kisi-kisi OSN tingkat Kabupaten pada Mata Pelajaran Astronomi.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan dalam kegiatan pendampingan OSN tingkat Kabupaten di SMA Negeri 4 adalah sebagai berikut:

### **A. Metode Pembahasan Soal-Soal Latihan**

Pada tahap pertama setiap peserta didik diminta untuk mengerjakan berbagai soal-soal olimpiade secara mandiri maupun bekerja sama dengan teman sebangku. Tahap pertama dilakukan selama lebih kurang 40 menit. Dalam tahap pertama semua peserta didik yang mengikuti persiapan OSN mengerjakan tiga sampai lima soal-soal Olimpiade Sains. Pada tahapan kedua, narasumber (pembina) membahas satu sampai dua soal.

### **B. Metode Tanya Jawab**

Metode ini dilakukan saat melakukan pengembangan soal-soal dari kisi-kisi Olimpiade Sains sehingga peserta tidak hanya terpaku pada soal-soal yang ada atau yang disediakan oleh pembina saja tetapi juga terhadap konsep-konsep penting terkait. Metode ini diterapkan pada semua bidang OSN (Matematika, Fisika maupun Astronomi).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pendampingan ini dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan koordinasi dengan pihak SMA Negeri 4 Sumbawa. Setelah melakukan koordinasi, pihak sekolah melakukan pendaftaran peserta didik yang ingin ikut serta dalam persiapan OSN tingkat Kabupaten. Dari proses pendaftaran tersebut, terdapat 5 siswa yang mendaftar. Setelah melakukan pendaftaran, pendampingan OSN disepakati antara pihak Program Studi

Pendidikan Fisika Universitas Samawa dengan pihak SMA Negeri 4 Sumbawa untuk diadakan mulai tanggal 5 Februari hingga 20 Februari 2018. Pihak Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Samawa membantu pihak SMA Negeri 4 Sumbawa dalam mempersiapkan referensi dan buku pendamping OSN Matematika, Fisika, dan Astronomi.

Pada tahap pendampingan ini, terdapat 5 orang dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang aktif dalam memberikan bimbingan OSN. Kelima dosen tersebut dibagi berdasarkan kompetensi yang dimiliki masing-masing dosen. rincian kelima dosen tersebut dan pendampingan OSN yang diampu yaitu: (1) Muhamad Erfan mendampingi dan memberikan materi kepada peserta didik yang mengikuti

OSN Fisika, (2) Tursina Ratu mendampingi dan memberikan materi kepada peserta didik yang mengikuti OSN Astronomi, (3) Fahmi Yahya memberikan materi dan mendampingi peserta didik pada OSN Fisika dan OSN Matematika, (4) Sri Nurul Walidain mendampingi dan memberikan materi kepada peserta didik yang mengikuti OSN Matematika, dan (5) Syarif Fitriyanto yang mendampingi dan memberikan materi kepada peserta didik yang mengikuti OSN Matematika dan OSN Fisika.

Pembagian jadwal bimbingan pendampingan persiapan olimpiade sains disajikan pada Tabel 1 berikut: Pembagian jadwal bimbingan pendampingan persiapan olimpiade sains disajikan pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Pembagian jadwal pembinaan OSN di SMA Negeri 4 Sumbawa

No.	Hari	Materi OSN	Waktu Pelaksanaan	Tutor
1.	Rabu	Fisika	09.00 – 11.00	Muhammad Erfan, M.Pd
		Astronomi	09.00 – 11.00	Tursina Ratu, M.Pd
2.	Kamis	Matematika	09.00 – 11.00	Sri Nurul Walidain, M.Pd
		Fisika	09.00 – 11.00	Fahmi Yahya, M.Pd
3.	Jum'at	Fisika	09.00 – 11.00	Muhammad Erfan, M.Pd
		Astronomi	09.00 – 11.00	Tursina Ratu, M.Pd
4.	Sabtu	Matematika	09.00 – 11.00	Sri Nurul Walidain, M.Pd
		Fisika	09.00 – 11.00	Syarif Fitriyanto, M.Pd

Pembagian tugas kelima dosen program studi pendidikan fisika ini dilatar belakangi oleh mata kuliah yang diampu oleh masing-masing dosen tersebut di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Samawa. Rincian mata kuliah yang diampu oleh masing-masing dosen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Muhammad Erfan

Mekanika, Elektrodinamika, Fisika Modern, Fisika Kuantum, serta Pendalaman Fisika Zat Padat.

2. Tursina Ratu

Elektronika Dasar I & II, Astrofisika, Astronomi, Statistik dasar, serta Penelitian Pendidikan.

3. Fahmi Yahya

Fisika Inti, Optika, Listrik Magnet, serta Media Pembelajaran Fisika.

4. Sri Nurul Walidain

Fisika Statistik, Termodinamika, Sejarah Fisika, serta Fisika Atom.

5. Syarif Fitriyanto

Pengantar Matematika untuk Fisika I dan II, Fisika Matematika I dan II, Fisika Dasar I dan Fisika Dasar II, Getaran dan Gelombang, serta Kajian Fisika Sekolah.

Berdasarkan silabus OSN Fisika 2018 kisi-kisi materi tes yang diujikan pada OSN Fisika tingkat Kabupaten berupa Fisika Teori yang terdiri dari kemampuan matematika (penjumlahan dan perkalian vektor), pengukuran (besaran, satuan dan analisa dimensi), kinematika (gerak lurus, gerak parabola, gerak melingkar, serta gerak relatif), dinamika linear (Hukum Newton, gaya normal dan gaya gesek, daya usaha dan energi, energi potensial dan gaya konservatif, hukum kekekalan energi, momentum linear dan impuls, sistem partikel dan pusat massa, serta tumbukan dan hukum kekekalan momentum), dinamika rotasi (momen inersia, Energi kinetik rotasi, torka dan hukum Newton untuk Rotasi, kesetimbangan benda tegar, usaha torka, momentum sudut dan impuls sudut, hukum kekekalan momentum sudut, serta gerak menggelinding dengan dan tanpa slip), serta Osilasi (Osilasi sistim 1 benda dan osilasi sistim beberapa benda). Cakupan materi OSN fisika tingkat kabupaten masih lebih sedikit dibandingkan dengan cakupan materi fisika OSN tingkat Provinsi terlebih lagi pada tingkat Nasional yang terdiri dari 39 cakupan materi.

Kemampuan siswa-siswi SMAN 4 Sumbawa dalam menjawab soal fisika yang diujikan dalam OSN Fisika tingkat kabupaten dapat dikategorikan sangat kurang. Selain soal-soal pada OSN Fisika merupakan soal analitis yang mendalam, soal-soal tersebut juga memerlukan kemampuan matematis yang mumpuni. Hal ini pula yang menjadi kendala utama bagi para siswa-siswi SMAN 4 Sumbawa dalam menyelesaikan soal-soal OSN Fisika. selain kendala pada kemampuan matematika, para siswa-siswi SMAN 4 Sumbawa juga belum memahami semua konsep yang diujikan pada OSN Fisika.

Berdasarkan silabus OSN Astronomi 2018, kisi-kisi materi yang diujikan pada OSN Astronomi tingkat Kabupaten berupa Teori dengan aspek *Recalling* (siswa mampu

mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajari dan merumuskan dengan rinci), *Motorik* (siswa tanggap dan cepat menjawab pertanyaan dengan rinci dan terukur), *Logik* (siswa dapat menjawab soal yang bersifat terbuka diikuti dengan logika matematis), dan *Kreatif* (siswa mampu berimprovisasi dalam menjawab soal). Materi yang diujikan meliputi Astrofisika, Astronomi Bola, Sistem Waktu dan Kalender, Mekanika Benda Langit, Fenomena Astronomi (Sistem Bumi – Bulan – Matahari), Matahari, Tatasurya, Bintang, Sistem Bintang, Galaksi Bima Sakti dan Ekstragalaksi, Instrumen Astronomi, serta Kosmologi.

Tidak berbeda jauh dengan siswa-siswi peserta OSN Fisika, siswa-siswi peserta OSN Astronomi uga mengalami kendala pada kemampuan matematis meskipun dalam perhitungan pada OSN Astronomi diperbolehkan menggunakan kalkulator, tetapi siswa-siswi peserta OSN Astronomi masih kesulitan jika dihadapkan pada soal-soal Astronomi yang melibatkan perhitungan matematis.

Kesulitan lain yang dialami peserta OSN Astronomi adalah kurangnya sumber belajar. Sumber belajar yang disediakan oleh pembimbing masih dalam bentuk sumber berbahasa inggris yang membuat peserta OSN Astronomi di SMAN 4 Sumbawa merasa malas untuk membacanya.

Daftar materi OSN Matematika SMA/MA tahun 2018 yaitu Aljabar (sistem bilangan, ketaksamaan, nilai mutlak, suku banyak, fungsi, sistem koordinat bidang, Barisan dan deret, serta sistem persamaan), Geometri, Kombinatorika, serta Teori Bilangan.



**Gambar 1.** Proses pendampingan tiga orang peserta didik yang mengikuti OSN Fisika



**Gambar 2.** Proses pendampingan dua orang peserta didik yang mengikuti OSN Astronomi



**Gambar 3.** Foto para peserta OSN dari SMAN 4 Sumbawa bersama pembina OSN Fisika, Matematika dan Astronomi

Hasil pendampingan OSN Fisika tingkat Kabupaten pada siswa SMA Negeri 4 Sumbawa adalah Eka Setyawati berada pada urutan 15, Febby Wulandari berada pada urutan 17, dan Jihan Faradila berada pada urutan 21. Posisi 1 berasal dari SMAN 2 Sumbawa, Posisi 2 berasal dari SMAN 1 Sumbawa, dan posisi 3 berasal dari SMAN 1 Sumbawa.

Hasil pendampingan OSN Astronomi tingkat Kabupaten pada siswa SMA Negeri 4 Sumbawa adalah Alif Putra Ardiyansyah berada pada urutan 9 dan Ayu Amelia Amelia Ananda berada pada urutan 13. Posisi 1 untuk OSN Astronomi tingkat Kabupaten diraih oleh siswa SMAN 2 Sumbawa, posisi 2 berasal dari SMAN 1 Sumbawa, dan posisi 3 berasal dari SMAN 1 Sumbawa.

Hasil pendampingan OSN Matematika di SMAN 4 Sumbawa juga tidak banyak membawa hasil yang memuaskan. Posisi 1 untuk OSN Matematika tingkat Kabupaten diraih oleh siswa SMAN 2 Sumbawa, posisi 2 berasal dari SMAN 1 Sumbawa, dan posisi 3 berasal dari SMAN 1 Sumbawa.

## PENUTUP

Dari hasil pengabdian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Melalui pendampingan persiapan OSN tingkat kabupaten, Siswa-siswi SMAN 4 Sumbawa dapat memperoleh pengetahuan berkaitan dengan materi kompetensi yang diujikan dalam OSN Matematika, Fisika, maupun Astronomi.
2. Kemampuan matematis masih menjadi kendala para siswa SMAN 4 dalam mengerjakan soal-soal OSN Matematika, Fisika, maupun Astronomi.
3. Kegiatan pengabdian pendampingan persiapan OSN Astronomi walaupun belum dapat meloloskan siswa-siswi SMAN 4 ke tingkat provinsi, tetapi dapat meningkatkan *ranking* siswa dari yang pada tahun sebelumnya berada pada posisi 21 menjadi pada posisi 9 di tahun 2018.

Untuk pelaksanaan pengabdian selanjutnya, penulis menyarankan beberapa hal:

1. Proses pendampingan OSN oleh Tim Pengabdian Masyarakat Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Samawa

dirasa masih terlalu singkat. Hal ini dikarenakan komunikasi antara Tim Pengabdian dan Pihak Sekolah mendekati tanggal pelaksanaan OSN sehingga tidak terencana dengan baik.

2. Siswa-siswi yang telah dipilih oleh pihak sekolah beberapa masih banyak yang tidak dapat hadir secara rutin dikarenakan terdapat beberapa kegiatan lain yang harus diikuti oleh peserta pendampingan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada kepala SMA Negeri 4 Sumbawa (Ibu Dra. Tutik Wahyuni, M.Pd.) beserta pihak dan jajaran sekolah yang telah bekerjasama dengan baik. Semoga program serupa dapat terus dilaksanakan pada tahun-tahun yang akan datang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar.  
2014. *Panduan Olimpiade Sains Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.
- Rachmat, A., Wijana, K., Lukito, Y., Santosa, G., Delima, R., Siang, J. J., & Santoso, H. B. 2017. Pendampingan Persiapan Olimpiade Sains Nasional Komputer (OSNK) bagi Siswa SMA 7 Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2017*, 2. Bandung.